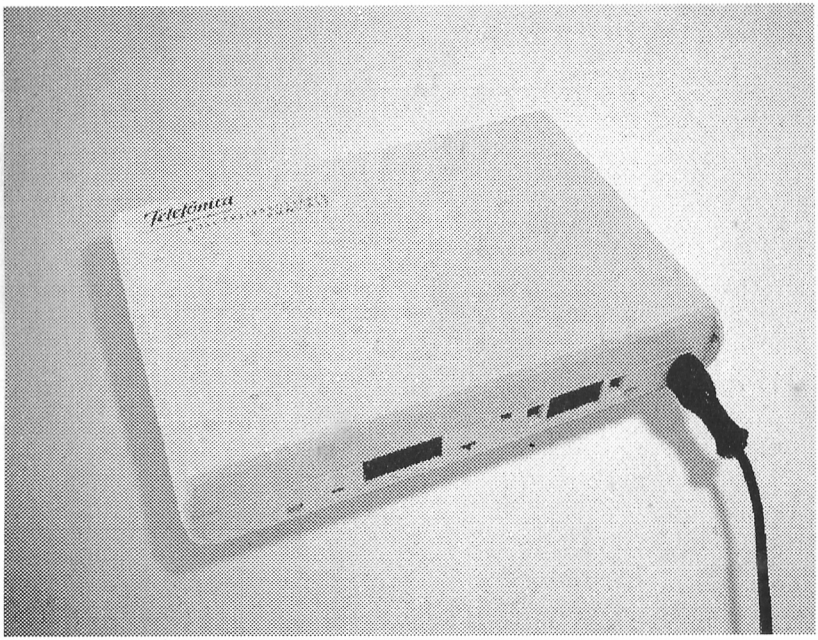
Telefónica

TR1 (2B1Q) + 2ab

Terminación de red
RDSI
con dos interfaces analógicas

MANUAL DE USUARIO



1 Introducción

La terminación de red TR1+2ab es el elemento que permite la interconexión entre la línea de acceso básico a la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), que llega al domicilio del cliente (con interfaz U), y la instalación interior de usuario (instalación de cliente), tal y como se representa en la Figura 1.

Se trata pues del elemento **"frontera"** entre la instalación interior de usuario y la red de Telefónica.

Este elemento forma parte de la red y es propiedad de Telefónica.

De la terminación de red TR1 (ver Figura 1) arranca la instalación interior de usuario, a la que se pueden conectar los equipos terminales específicos para RDSI (**ET1**), previa instalación del bus pasivo, tales como teléfono RDSI, ordenador personal, facsímile grupo 4.

La TR1+2ab incorpora además dos interfaces a/b para la conexión de equipos terminales analógicos (**ET2**).

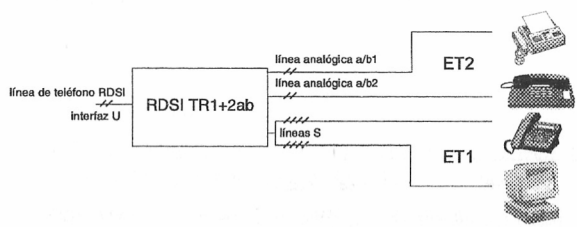


Figura 1: Diagrama esquemático

TR1: Terminación de Red de Acceso Básico

ET1: Equipo Terminal RDSI

ET2: Equipo terminal no RDSI (Teléfono analógico, fax, módem, etc)

2 Características básicas de funcionamiento

La terminación de red TR1+2ab proporciona una interfaz S de RDSI con dos conectores para la conexión de terminales RDSI (teléfono RDSI, tarjeta de PC RDSI, adaptador de terminal RDSI), adicionalmente tiene dos interfaces analógicas (a/b) a las que puede conectar terminales analógicos existentes (teléfono, contestador automático, fax) y utilizarlos tal como lo hacía usualmente.

La TR1+2ab permite a un terminal analógico usar algunos servicios suplementarios RDSI tales como Múltiples números de abonado (MSN), Portabilidad de terminales (TP), Identificación de Llamada Maliciosa (MCID), Restricción de la Identidad del Abonado Llamante (CLIR) y la visualización del abonado que le llama CLIPA.

De forma adicional, se pueden asignar hasta tres números de teléfono (MSN) a cada interfaz a/b.

Aun en el caso de que haya una falla de alimentación de 220 V,la TR1+2ab seguirá funcionando en modo restringido proporcionando servicio a través de una interfaz a/b o de la interfaz S.

3 Material suministrado

- La TR1+2ab con el cable para conexión a la red eléctrica.
- 2 tacos y 2 tornillos para montaje mural.
- Un manual de usuario.

4 Instalación

La instalación, conexión, prueba y puesta en servicio de la TR1 la realiza personal autorizado de Telefónica en el domicilio del abonado.

5 Conectores y funciones de los LED´s

5.1 Conectores

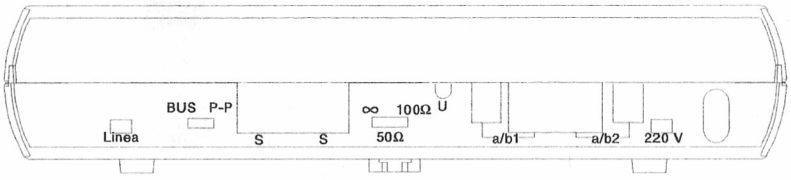


Figura 2: Cuadro sinóptico de conectores e interruptores

Conexiones:

S	interfaz S para la conexión de unidades RDSI (ET1)
U	línea telefónica de dos hilos
a/b1	puerto a/b1 para la conexión de unidades analógicas (ET2)
a/b2	puerto a/b2 para la conexión de unidades analógicas (ET2)
BUS P-P	Conmutador de dos posiciones. Modo bus (por defecto) o modo punto a punto, también conocido como Bus Pasivo Largo
∞ / 50 Ω / 100 Ω	Conmutador de tres posiciones.

El ajuste por defecto de la resistencia terminal del bus es 100 Ω.

5.2 Funciones de los diodos

Diodo LED verde, indica que hay alimentación desde la central RDSI, es decir continuidad de la línea RDSI

Diodo LED Amarillo, indica que hay alimentación local a 220 voltios.

LED verde	LED Amarillo	Significado
Encendido	Encendido	TR1 en condiciones normales de operación
Encendido	Apagado	TR1 en modo de emergencia
Apagado	Encendido	TR1 no conectado a la red telefónica
Apagado	Apagado	Fallo alimentación local y falta de conexión a la red telefónica

5.3 Conexión de los terminales

Los terminales RDSI se enchufan en las rosetas de un bus pasivo. Este a su vez irá conectado a uno de los RJ-45 que incorpora la TR1.

Los terminales analógicos se deben conectar, directamente o a través un prolongador, a los conectores RJ-11, o en su defecto, a las clemas adyacentes a tales conectores.

6 Configuraciones de cableado

La instalación interior de cliente (Bus-S) dispone de 4 hilos: 2 para transmisión en sentido TR1 a equipos terminales y otros 2 para recepción (terminales a TR1). Cada extremo de estos dos circuitos debe llevar resistencias de terminación RT de 100 ohmios.

Existen varios tipos de cableado del bus S:

- Bus Pasivo en la que se pueden conectar hasta 8 ETs en una longitud máxima de 150 m, con resistencias de terminación (RT) de 100 ohmios,
- Bus pasivo extendido, hasta 4 ETs conectados en los últimos 25 m. del extremo distante de un cableado de hasta 500 m. (RT de 100 ohmios)
- Bus Pasivo Largo (configuración de cableado punto a punto) un único terminal conectado en el extremo de un cableado de cero a 1000 metros. (RT de 100 ohmios).

En la TR1, las RT de 100 ohmios se conectan entre los hilos de "Transmisión en la TR1 + y -" (a1 y b1) y "Recepción en la TR1 + y -" (a2 y b2). mediante un conmutador accesible de tres posiciones (sin resistencias de terminación, 50 ohmios y 100 ohmios que es la posición por defecto), La conexión o desconexión de estas resistencias la realiza personal autorizado de Telefónica.

Además de las configuraciones descritas, es posible la conexión directa de terminales RDSI a los conectores "S" de la TR1, con RT de 50 ohmios.

Usualmente, los equipos terminales ET no tienen resistencias de terminación RT internas y, en el caso de la conexión directa a la TR1, ésta se debe configurar con RT de 50 ohmios. En este caso la longitud máxima del cordón de conexión de los ET es de 10 metros.

La TR1 admite además la conexión de 2 terminales analógicos en cada interfaz a/b, con una longitud de hasta 200 metros de cable de 0,5 mm.

La TR1+2ab viene configurada por defecto para un cableado del tipo Bus Pasivo, con Resistencias de Terminación de 100 ohmios conectadas y con las interfaces So y a/b1 y a/b2 habilitadas.

Otras configuraciones precisan la intervención del personal que realiza la instalación.

7 Alimentación

La TR1+2ab tiene la facilidad de entregar alimentación a los terminales conectados al Bus-S y a las interfaces a/b. La fuente de alimentación integrada en la TR1 tiene capacidad para alimentar un máximo de 4 terminales RDSI simultáneamente, o a una combinación de terminales RDSI y analógicos, con un consumo máximo total de 4 W (en el Bus-S se pueden conectar hasta 8 ET, pero sólo 4 alimentados por la TR1).

Si el suministro de energía de la red eléctrica falla, los ET alimentados por ella quedan fuera de servicio. En tal caso, un único ET designado para emergencia se alimenta en "modo restringido" de la TR1, siempre que su consumo sea inferior a 380 mW. Se mantiene así en servicio la comunicación vía RDSI. La TR1 se puede configurar para que en modo de emergencia quede habilitado un terminal conectado al Bus S, o uno de los puertos analógicos a/b

8 Configuración

Para configurar su TR1+2ab, se necesita un teléfono de marcación multifrecuencia (DTMF). A continuación, le mostramos un resumen de los comandos más importantes.

1. Descuelgue el teléfono del puerto a/b1 o del puerto a/b2 y espere el tono de línea.

2. Marque la secuencia [*][0][7][*][7][0][#]. Tras pulsar el primer [*] desaparecerá el tono de línea, después del # recibirá unos tonos de confirmación.

3. Ahora, introduzca el parámetro y el valor de acuerdo a la tabla 2.

4. Si la configuración es correcta y está almacenada, escuchará el tono de éxito de

configuración a modo de confirmación, (duración total 2s y cadencia 0,7/0,6/0,7 - tono/ silencio/tono) . Si la configuración ha fallado, escuchará por 2 segundos el tono de rechazo de configuración, compuesto por 9 tonos de 0.1s y silencios de 0.1s de duración.

5. Si desea usted volver a modificar la configuración, retroceda al paso número 3.

La programación de cada uno de los parámetros ha de quedar concluida en 60 segundos. De lo contrario, la configuración será finalizada de forma automática.

Tenga en cuenta de que N es el número de la interfaz a/b (1 ó 2).

Comando	Función	Parámetros X	Defecto	Capítulo/página
* 888 * 888 #	Reposición a config. defecto	-	-	8.1 / página 8
* N1 * XXX #	Programar el primer número de Números Múltiples de Abonados para a/b interfaz N.	0 - 20 dígitos	vacío	8.2 / página 9
* N2 * XXX #	Programar el segundo número de Números Múltiples de Abonados para a/b interfaz N.	0 - 20 dígitos	vacío	8.2 / página 9
* N3 * XXX #	Programar el tercer número de Números Múltiples de Abonados para a/b interfaz N.	0 - 20 dígitos	vacío	8.2 / página 9
* 3X #	X es el puerto activo durante el servicio normal	0 - TR1+2ab 1 - TR1+ab1 2 - TR1+ab2	0	
* 4X #	X es el puerto activo en caso de fallo de la corriente eléctrica (autorización modo restringido)	0 - bus S 1 - a/b 1 2 - a/b2 3 - auto a/b	0	8.5 / página 10

Comando	Función	Parámetros X	Defecto	Capítulo/página
* 8X #	X es modo de funcionamiento	0- normal 1- centralitas	0	8.6 / página 10
* 10 * 5 X #	Configurar tipo de terminal para a/b1 a tipo X.	0 - no hay llamadas entrantes, audio saliente 1 - audio/módem 2 - telefonía 3 - fax	1	8.3 / página 9
* 20 *5 X #	Configurar tipo de terminal para a/b2 a tipo X.	0 - no hay llamadas entrantes, audio saliente 1 - audio/módem 2 - telefonía 3 - fax	1	8.3 / página 9
* 10 * 6 X #	Definir demora temporal de desconexión para a/b1	0 - de inmediato 1 - tras 30 seg.	0	8.4 / página 10
* 20 * 6 X #	Definir demora temporal de desconexión para a/b2	0 - de inmediato 1 - tras 30 seg.	0	8.4 / página 10

8.1 Estado por defecto

El estado por defecto se entiende como la configuración de la unidad al momento de salir de fábrica, los parámetros de tal configuración se pueden observar en la tabla 2, en la columna Defecto. Al momento de instalar la unidad, tal configuración podrá ser modificada por el instalador ó incluso por el usuario. En el estado por defecto no hay múltiples números de abonado programados. En todo momento se puede regresar al estado por defecto introduciendo la secuencia [*][0][7][*][7][0][#][*][8][8][8][*][8][8][8][#] desde un teléfono multifrecuencia conectado a uno de los puertos a/b.

8.2 Configurar Números Múltiples de Abonado (MSN)

Esta función le permite definir diferentes números de teléfono a los puertos analógicos a/b. De esta forma, por ejemplo, si usted dispone de una máquina de fax conectada a un puerto a/b, podrá definirle un número diferente al de su teléfono, y las llamadas de fax entrantes únicamente serán dirigidas a la máquina de fax.

Se pueden configurar hasta tres Números Múltiples de Abonado por cada interfaz a/b. Cada uno de estos Números Múltiples de Abonado es un número de teléfono asignado a usted por Telefónica. El primer Número Múltiple de Abonado programado en cada una de las interfaces analógicas siempre es el número, que se emplea para una llamada saliente originada desde dicha interfaz. En el estado por defecto, no hay Números Múltiples de Abonado programados y, en consecuencia, la red asignará a las llamadas generadas bajo esta circunstancia el número principal del acceso. El usuario podrá asignar a los puertos a/b cualquier número que tenga contratado con Telefónica en su acceso básico.

En el caso de no realizarse la asignación de MSN, todos los teléfonos conectados a la TR1+2ab repicarán simultáneamente en cada interfaz de forma alternada.

Para configurar múltiples números de abonado introduzca desde un terminal multifrecuencia conectado a un puerto a/b la secuencia

[*][0][7][*][7][0][#][*][N][1][*][X][X][X][#]

donde N es la interfaz a/b (1 o 2) y XXX es el número de teléfono a programar de hasta 20 dígitos

Ejemplo:

[*][0][7][*][7][0][#] [*][1][1][*] [9][1][6][5][9][0][1][2][3][#]

La interfaz a/b 1 responde al número de teléfono 916590123.

8.3 Configurar un tipo de terminal

Usando el parámetro de tipo de terminal, puede usted especificar para cada interfaz a/b qué tipo de llamadas han de ser aceptadas. Ello, al mismo tiempo, especifica el tipo de terminal para llamadas salientes.

El estado por defecto está posicionado en "audio". Así, todo tipo de llamadas son aceptadas. Si desea usted conectar una unidad combinada de teléfono y fax, debe seleccionar la configuración "audio".

Ejemplo:

[*][0][7][*][7][0][#] [*][2][0][*][5][2][#]

Interfaz a/b 2 configurada para telefonía.

8.4 Configurar la demora de tiempo de desconexión

Normalmente, una llamada RDSI se corta de inmediato, cuando uno de los dos abonados ha colgado el teléfono. Si ha sido definida la "demora de tiempo de desconexión", el abonado que ha sido llamado puede volver a descolgar el teléfono en un término de 30 segundos. La conexión seguirá estando activa hasta que el abonado que esté llamando no haya colgado todavía. La "demora de tiempo de desconexión" sólo sirve para llamadas entrantes.

Ejemplo:

[*][0][7][*][7][0][#] [*][2][0][*][6][1][#]

La conexión sigue estando activada para la interfaz 2 de a/b durante 30 segundos después de haber colgado.

8.5 Servicio en caso de falla general de 220 V

En el caso de que se produzca un fallo en el suministro de corriente eléctrica, sólo podrá funcionar una única unidad, bien en la interfaz S o en una de las interfaces a/b. Debe usted configurar primeramente qué unidad autorizará a tal efecto.

Ejemplo:

[*][0][7][*][7][0][#] [*][4][0][#]

El bus S está activo en caso de fallo de la corriente eléctrica.

[*][0][7][*][7][0][#] [*][4][1][#]

El puerto ab1 está activo en caso de fallo de la corriente eléctrica

[*][0][7][*][7][0][#] [*][4][3][#]

Este modo se denomina auto ab. En caso de fallo del suministro de corriente, cualquiera de los puertos ab puede ser utilizado. Sólo uno puede estar activo en todo momento. Para las llamadas entrantes, ambos puertos repicarán de forma alternativa y el primero en ser descolgado quedará activado. Para realizar una llamada saliente será activado el puerto a/b que se descuelgue a tal propósito

8.6 Modo Centralitas

Este modo de operación permite conectar centralitas analógicas a los puertos a/b de la TR1. En este modo las llamadas entrantes serán dirigidas al puerto ab1, y en el caso de que éste estuviera ocupado serán desbordadas hacia el ab2. Este modo de operación requiere que ambos puertos a/b tengan programados el mismo MSN y que el tipo de terminal definido en ambos a/b sea el mismo. El procedimiento de programación recomendado es el siguiente:

[*][0][7][*][7][0][#] entrada en modo programación

[*][8][8][8][*][8][8][8][#] reset de la unidad

[*][8][1][#] modo centralitas

[*][1][1][*][X][X][X][X][X][X][X][X][X][#] MSN1 programado en ab1

[*][2][1][*][X][X][X][X][X][X][X][X][X][#] MSN1 programado en ab2

[*][4][1][#] En caso de fallo de electricidad el puerto ab1 queda activo

Cuelgue el teléfono

8.7 Utilizar las características de funcionamiento RDSI en teléfonos analógicos

Usted también puede utilizar alguna de las características RDSI, cuando use su TR1+2ab mediante la conexión de un teléfono analógico a una de las dos interfaces a/b. En lo referente al procedimiento operativo de teléfonos digitales, rogamos vea los manuales de servicio de tales unidades.

8.7.1 Portabilidad de terminales

Puede usted interrumpir una llamada existente (aparcar) y continuarla desde cualquier otro aparato telefónico (desaparcar). La posibilidad de aparcar y desaparcar una llamada se da en cualquier interfaz a/b o en la interfaz S. Para un teléfono analógico, proceda de la siguiente manera:

Función	Procedimiento
Aparcar llamada	Pulse [R], espere el tono de marcación, programe [*][9][0][*] <código de aparcar*> [#].
Desaparcar llamada	Descuelgue el microteléfono, espere el tono de marcación, programe [R][#][9][0][#] <código de aparcar**> [#].

* Introducir o no el código de aparcar (0...99) es opcional.
* * En caso de haberlo introducido al aparcar la llamada

8.7.2 Restricción temporal de la identidad de las llamadas salientes

En la RDSI, el número aparece indicado en la pantalla del abonado al que usted llama. Puede usted suprimir esta función para la siguiente llamada saliente.

Función	Procedimiento
Restricción temporal de la identidad de las llamadas salientes	Descuelgue el teléfono, espere el tono de marcación, programe [0][6][7], ahora marque el número de teléfono al que desea llamar.

8.7.3 Llamada maliciosa

Esta función permite grabar en la central telefónica el número que origina una llamada maliciosa para posteriores averiguaciones y actuaciones policiales

Función	Procedimiento
Llamada maliciosa.	Durante la llamada o dentro de los 30 segundos después de ser colgado marque R 8.

8.7.4 CLIPA

El CLIPA es una funcionalidad que permite visualizar, en el display de un teléfono analógico que la incorpore, el número desde el cual se ha generado una llamada entrante; de esta manera se podrá tener conocimiento de quién nos está llamando antes de descolgar el teléfono, siempre y cuando esta llamada no se haya generado intencionadamente con inhibición de identidad o bien dicha información no esté disponible por haberse producido un interfuncionamiento con otras redes.

9 Características Técnicas

9.1 Datos Generales

Dimensiones (anchura x fondo x altura): 215 x 155 x 50

Peso: aprox. 490 g.

9.2 Interfaces

9.2.1 Interfaz U

Código de Línea: 2B1Q, a dos hilos con compensación de eco, 2B+D, sincronización y datos de servicio

Tensión de central: 91 V...99 V dc

Tensión de Alimentación: >50 V

9.2.2 Interfaz S

Según I.430 y ETS 300012 y requerimientos propios de Telefónica

Alcance en modo Punto a punto: 1000 m

Alcance bus corto pasivo: 150 m para cable de calibre 0.5 mm

Alimentación S en servicio de emergencia: 420 mW

Alimentación S en servicio normal: 4,5 W

Tensión de alimentación en S_0:	34 V... 42 V (servicio normal y de emergencia)
Impedancia final:	50 Ohms, 100 Ohms, infinito, conmutable por interruptores
Seguridad eléctrica:	circuito SELV
Modos de servicio bus:	bus corto pasivo bus pasivo ampliado comunicación punto a punto

9.2.3 Interfaces a/b

Generalidades	
Número de interfaces	2
Característica B.F. según	Q 552
Alimentación	
Alimentación de bucle abierto:	46 V... 52 V
Inversión de polaridad:	Acorde con el estado de la comunicación telefónica
Señal de Llamada	
Tensión de llamada:	$37V_{rms}$ en 2,9 kΩ resistente a los cortocircuitos
Marcación	
Tipo de marcación:	Dual Tone Multi Frequency (DTMF) español
Sensibilidad en DTMF:	- 27 dB... 0 dB Marcación decádica por impulsos
Tonos audibles:	Señal de abonado ocupado (generado localmente)
Frecuencia:	425 Hz ± 15 Hz

9.3 Conexión a la red AC

Voltaje de funcionamiento entre:	187 V_{rms} ... 253 V_{rms}
Frecuencia de red:	50Hz
Consumo de corriente:	máx. 75 mA
Cable de red:	enchufable, longitud 2 m

9.4 Fabricante

Professional Multimedia Network Systems GmbH (PMNS)

10 Mantenimiento

Esta unidad TR1+2AB no precisa de mantenimiento, en caso de ser necesario se puede limpiar la carcasa con un paño seco o ligeramente húmedo.

En caso de observar alguna anomalía en el servicio RDSI comuníquese con el teléfono 900 111 002

Professional Multimedia Network Systems GmbH
Alemania

e-mail info@pmns.de
Internet www.pmns.de

060 7448 951199 - Reservados todos los derechos - Impreso en Alemania - Edición 1ª - 01/02

Este manual es de aplicación para las unidades con el código PMNS A12